



(19) **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

(12) **Übersetzung der
eur päischen Patentschrift**

(97) **EP 0 785 879 B 1**

(10) **DE 695 14 933 T 2**

(51) Int. Cl. 7:
B 60 R 1/06
G 02 B 7/182

(1)
DE 695 14 933 T 2

| | | |
|------|---|----------------|
| (21) | Deutsches Aktenzeichen: | 695 14 933.4 |
| (66) | PCT-Aktenzeichen: | PCT/US95/10620 |
| (96) | Europäisches Aktenzeichen: | 95 931 549.0 |
| (87) | PCT-Veröffentlichungs-Nr.: | WO 96/12628 |
| (86) | PCT-Anmeldetag: | 23. 8. 1995 |
| (87) | Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: | 2. 5. 1996 |
| (97) | Erstveröffentlichung durch das EPA: | 30. 7. 1997 |
| (97) | Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: | 2. 2. 2000 |
| (47) | Veröffentlichungstag im Patentblatt: | 13. 7. 2000 |

(30) Unionspriorität:
325617 19. 10. 1994 US

(73) Patentinhaber:
Lowell Engineering Corp., Alto, Mich., US

(74) Vertreter:
Uexküll & Stolberg, 22607 Hamburg

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IE, IT, NL, SE

(12) Erfinder:
BODDY, Ian, Ada, US

(54) **VERSTELLBARER RÜCKSPIEGEL FÜR EIN LASTKRAFTWAGEN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II 5 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 695 14 933 T 2

24.02.00

EP 95931549.0

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen einstellbaren Fahrzeugspiegel und insbesondere auf einen Spiegel, der sowohl hinsichtlich des Winkels als auch hinsichtlich der Position in Richtung zu dem oder weg von dem Fahrzeug eingestellt werden kann.

Fahrzeuge, wie zum Beispiel ein Lastkraftwagen, sind bekanntlich mit einstellbaren Seitenspiegeln versehen, die normalerweise an beiden Seiten des Lastkraftwagens etwas vor der Sitzposition des Fahrers oder des Fahrgastes positioniert sind. Für solche Spiegel ist wichtig, daß sie winkelmäßig einstellbar sind, um dem Fahrer einen optimalen Überblick über die rückwärtige Umgebung an den Seiten und die Hinterseite des Lastkraftwagens zu ermöglichen. Die Winkelposition des Spiegels wird nicht nur eingestellt, um den Anforderungen verschiedener Fahrer zu entsprechen (für Fahrer von unterschiedlicher Größe ist wahrscheinlich eine unterschiedliche Winkeleinstellung des Spiegels erforderlich), sondern auch um den wechselnden Anforderungen desselben Fahrers zu genügen, wenn sich Größe (Länge und Breite) des Lastkraftwagenanhängers ändern.

Aus dem Stand der Technik ist auch bekannt, daß der Spiegel positionell in Richtung zu oder weg von dem Lastkraftwagen oder Fahrzeug eingestellt werden kann, um das Blickfeld zu verändern, das sich dem Fahrer darbietet. Das ist sehr nützlich, wenn die Größe des Lastkraftwagenanhängers verändert wird. Wenn zum Beispiel ein längerer Anhänger vorgesehen ist, ist es zum Beispiel

erwünscht, den Spiegel weiter von der Seite des Lastkraftwagens weg zu positionieren.

US-A-4,558,930 (Deedreck) offenbart einen Lastkraftwagenspiegel, der zu dem Lastkraftwagen hin und von ihm weg bewegt werden kann. Die in diesem Patent offenbarte Spiegel-Baugruppe ist jedoch hinsichtlich mehrerer Aspekte problematisch. So ist zum Beispiel ihre Konstruktion kompliziert, gestattet keine Winkelbewegung des Spiegels in Richtung nach oben und nach unten, ist in der Herstellung teuer und führt bei Stößen leicht zum Bruch. Daher hat die Spiegel-Baugruppe von Deedreck keine umfassende Akzeptanz gefunden.

US-A-5,227,924 offenbart einen Außen-Rückspiegel des Typs, bei dem eine Spiegelkopf-Baugruppe an einem Haltearm gehalten und relativ dazu gedreht wird, um eine normale Einstellung des Rückblicksichtfeldes zu gestatten und der ferner einen Mechanismus zum Einstellen der seitlichen oder axialen Position der Spiegelkopf-Baugruppe entlang des Haltearms, wenn die Spiegelkopf-Baugruppe in eine in bezug auf den Haltearm nach vorn zeigende Position gedreht ist, die keine Sichtposition ist, aufweist.

Der Spiegelkopf weist eine innen angebrachte Klemmvorrichtung auf, die mit einer Nocken- und Hülsenvorrichtung zusammenwirkt, die an dem Spiegelkopfhaltearm so angebracht ist, daß, wenn sich der Spiegel in seiner normalen Rücksichtposition befindet, der Spiegelkopf kipp- oder drehbar an seinem Haltearm gehalten ist, um eine normale Rückseinstellung vorzunehmen, der Kopf jedoch nicht horizontal eingestellt oder parallel zu der Achse seines Haltearms bewegt werden kann. Andererseits wirkt, wenn es erwünscht ist, den Spiegelkopf in Bezug auf seinen Haltearm und das Fahrzeug horizontal, nach innen oder nach außen zu bewegen und darauf durch Drehen den Spiegelkopf in eine nach vorn zeigende Position zu bringen, die Spiegelkopf-Klemmvorrichtung mit dem Haltearm zusammen, der an der Nockenvorrichtung angebracht ist, um den Klemmechanismus zu lösen, um die entsprechende Bewegung nach innen oder nach außen zu gestatten. Wenn sich der



Spiegel in seiner ordnungsgemäß eingestellten Innen-oder Außenposition befindet, wird der Spiegelkopf nochmals um seinen Haltearm in seine normale, nach hinten zeigende Position gedreht, in der die Klemmvorrichtung wieder in einer solchen Weise eingreift, um jede weitere Einstellung des Spiegelkopfes nach innen oder außen zu verhindern.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Lastkraftwagenspiegel-Baugruppe zur Verfügung zu stellen, welche die Probleme überwindet, die beim Stand der Technik vorhanden sind, die eine bequeme Anwendung ermöglicht und einfach und billig in der Herstellung ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird eine Seitenspiegel-Baugruppe für ein Fahrzeug zur Verfügung gestellt, die nach innen in Richtung auf das Fahrzeug oder nach außen in Richtung davon weg steuerbar bewegbar ist, mit: einem U-förmigen Bauteil, das einen Krümmungsbereich, der an der befestigten Halterung angebracht ist, und ein Paar parallele Schenkel enthält, die sich von dem Krümmungsbereich nach außen in Richtung von dem Fahrzeug weg erstrecken; einem bewegbaren Spiegelgehäuse, wobei das Spiegelgehäuse manuell betätigbar ist, um relativ zu dem U-förmigen Bauteil in verschiedene Einstellpositionen bewegt zu werden; und einer Spiegeleinheit, die an dem Spiegelgehäuse angebracht ist; dadurch gekennzeichnet, daß das bewegbare Spiegelgehäuse ein Paar beabstandete Aufnahmebereiche enthält, die dazu ausgestaltet und angeordnet sind, um die Schenkel des U-förmigen Bauteils aufzunehmen, wobei das Spiegelgehäuse manuell betätigbar ist, um bei Aufbringen einer ausreichenden manuellen Kraft darauf entlang einer Länge der Schenkel in verschiedene Einstellpositionen bewegt zu werden, um eine gewünschte seitliche Positionierung davon zu ermöglichen; und zumindest ein Eingriffselement vorgesehen ist, das jeweils dazu ausgestaltet und angeordnet ist, um einen ausreichenden Eingriff zwischen einem der Aufnahmebereiche des Spiegelgehäuses und einem jeweiligen Schenkel des U-

förmigen Bauteils zu bewirken, um eine Bewegung des Spiegelgehäuses entlang der Schenkel zu behindern, wenn keine manuelle Kraft darauf aufgebracht wird; die bewegbare Spiegeleinheit in dazu bezüglich der Winkelposition verlagerbarer Beziehung angebracht ist, um eine gewünschte Winkelpositionierung der Spiegeleinheit zu ermöglichen.

In einer bevorzugten Form ist das U-förmige Bauteil im wesentlichen hohl und jedes von dem zumindest einem Eingriffselement ist in dem hohlen U-förmigen Bauteil angeordnet und hat einen Abschnitt, der durch eine Öffnung in dem jeweiligen Schenkel und in Eingriff mit einem der Aufnahmebereiche federnd vorgespannt ist, um so die Bewegung des Spiegelgehäuses entlang der Schenkel zu behindern, wenn keine manuelle Kraft darauf aufgebracht wird. Der jeweilige Aufnahmebereich kann eine Vielzahl von beabstandeten Aussparungen haben und das Spiegelgehäuse kann entlang der Schenkel bewegbar sein, um zu ermöglichen, daß das Eingriffselement wahlweise mit einer gewünschten der beabstandeten Aussparungen eingreift, damit das Spiegelgehäuse in einer gewünschten Seitenposition davon einrastet.

In einer bevorzugten Form hat der Krümmungsbereich eine im wesentlichen zylindrische Außenfläche; und die befestigte Halterung weist ein Paar von Klemmhälften auf, durch die eine zylindrische Befestigungsfläche gebildet ist, um mit der zylindrischen Außenfläche des Krümmungsbereiches fest einzugreifen.

Vorzugsweise bewirkt die befestigte Halterung einen ausreichenden Eingriff mit dem Krümmungsbereich, um eine unerwünschte Schwenkbewegung des U-förmigen Bauteiles zu behindern und um bei Aufbringen eines unerwünschten Vorwärts- oder Rückwärtsstoßes mit vorbestimmter Kraft auf die Spiegel-Baugruppe eine Schwenkbewegung des U-förmigen Bauteils zu ermöglichen.

Der Seitenspiegel kann ferner eine ästhetische Abdeckung aufweisen, um die befestigte Halterung zu überdecken. Der Seitenspiegel kann ferner einen Mechanismus aufweisen, der dazu ausge-

staltet und angeordnet ist, um eine Winkelbewegung der Spiegeleinheit zu bewirken, um so eine gewünschte Winkelposition der Spiegeleinheit in Reaktion auf eine entfernte manuelle Betätigung durch einen Benutzer zu bewirken.

In einer bevorzugten Form bildet die befestigte Halterung eine Befestigungsfläche und der Krümmungsbereich hat eine Außenfläche, die in Eingriff mit der Befestigungsfläche angeordnet ist, wobei das Paar paralleler Schenkel an freien Enden endet; die beabstandeten Aufnahmebereiche sind dazu ausgestaltet und angeordnet, um die freien Enden der Schenkel des U-förmigen Bauteils teleskopartig aufzunehmen, wobei das Spiegelgehäuse entlang der Schenkel des U-förmigen Bauteils in Richtung auf das Fahrzeug und von diesem weg in verschiedene Einstellpositionen bewegbar ist, um eine gewünschte seitliche Positionierung davon zu ermöglichen; und die Baugruppe einen Bewegungssteuerungsmechanismus aufweist, der dazu ausgestaltet und angeordnet ist, um die Position des Spiegelgehäuses entlang der Schenkel zu steuern.

Eine Ausführung der Erfindung wird jetzt mit Bezug auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben, in denen zeigen:

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht, welche die Spiegel-Baugruppe der vorliegenden Erfindung in einer nicht vom Fahrzeug weg ausgezogenen Position darstellt,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht ähnlich der in Fig. 1, die jedoch die Spiegel-Baugruppe in einer von dem Fahrzeug weg ausgezogenen Position darstellt,

Fig. 3 eine Explosionsansicht der Spiegel-Baugruppe der vorliegenden Erfindung,

Fig. 4 eine Explosionsansicht, die eine andere Ausführung der Spiegeleinstellungs-Baugruppe der vorliegenden Erfindung darstellt.

Nun spezieller auf Fig. 1 Bezug nehmend, ist dort eine Seitenspiegel-Baugruppe dargestellt, die allgemein mit 10 bezeichnet ist. Die Spiegel-Baugruppe 10 weist eine Spiegeleinheit 12 und ein Spiegelgehäuse auf, das allgemein mit 14 bezeichnet ist. Das Spiegelgehäuse 14 ist vorwiegend aus ASA-Material hergestellt, weist die Form eines schalenförmigen Gehäuses auf und hat eine Öffnung 15 für die Aufnahme der Spiegeleinheit 12.

Die Spiegel-Baugruppe 10 weist weiterhin ein U-förmiges Bauteil auf, vorzugsweise hergestellt aus polierten, rostfreien Stahl oder aus Aluminium und allgemein mit 16 gekennzeichnet. Das U-förmige Bauteil 16 weist eine Vielzahl (2) von Schenkeln 18 und einen integriert ausgebildeten Krümmungsbereich 20 auf, der die Schenkel 18 an dem jeweiligen Ende jedes Schenkels verbindet. Das U-förmige Bauteil 16 ist an einer befestigten Halterung an seinem Krümmungsbereich angebracht, die allgemein mit 22 gekennzeichnet ist. Die befestigte Halterung ist an der Seite des Fahrzeuges befestigt, die allgemein durch den mit 23 bezeichneten Bereich dargestellt ist.

Das Spiegelgehäuse 14 (einschließlich aller darin enthaltenen Komponenten) ist bei Aufbringen einer ausreichenden manuellen Kraft entlang der Schenkel 18 des U-förmigen Bauteils 16 bewegbar. Das ermöglicht die gewünschte seitliche Positionierung des Spiegelgehäuses und somit der Spiegeleinheit 12, um eine optimale Seitensicht zu erreichen. In Fig. 1 ist das Spiegelgehäuse in seiner nicht ausgezogenen Position, relativ dicht an der Fahrzeugseite 23, dargestellt. Fig. 2 zeigt im Gegensatz dazu das Spiegelgehäuse in einer ausgezogenen Position relativ weiter von der Fahrzeugseite weg.

Nun spezieller auf Fig. 3 Bezug nehmend, ist dort eine Explosionsansicht der Spiegel-Baugruppe 10 von Fig. 1 und 2 darge-

stellt. Wie gezeigt, weist das Spiegelgehäuse 14 im allgemeinen rohrförmige Aufnahmebereiche auf, wobei jeder durch eine jeweilige Nut 30 und ein Klemmbauteil 32 gebildet ist. Jede Nut 30 ist in einer im allgemeinen konkaven Fläche 31 des Spiegelgehäuses ausgebildet. Jedes Klemmbauteil 32 ist in abdeckender Beziehung zu einer der Nuten 30 durch Befestigungselemente 34 an dem Spiegelgehäuse befestigt. Vorzugsweise sind die Klemmbauteile 32 aus Stahl hergestellt. Die Nuten 30 und ihre jeweiligen Klemmbauteile 32 bilden jeweilige rohrförmige Aufnahmebereiche, welche die Schenkel 18 des U-förmigen Bauteils 16 aufnehmen. Das Spiegelgehäuse 14 ist ferner vorzugsweise mit einem Paar von rohrförmigen Führungsbauteilen 38 versehen, um anfangs die Führungsbauteile 18 in ihre jeweiligen Nuten 30 aufzunehmen und zu führen. Die Spiegel-Baugruppe der vorliegenden Erfindung ist mit einem Bewegungssteuerungsmechanismus versehen, um die Position des Spiegelgehäuses 14 entlang der Schenkel 18 zu steuern. Die bevorzugte Ausführung eines solchen Steuerungsmechanismus wird nachfolgend beschrieben.

Es sind Klemmbauteile 32 mit einer Vielzahl von beabstandeten Aussparungen 40 vorgesehen. Diese Aussparungen ermöglichen, daß das Spiegelgehäuse 14 in vorherbestimmten, schrittweisen Abständen entlang der Schenkel 18 des U-förmigen Bauteils angebracht werden kann. Genauer gesagt ist, wie aus Fig. 3 zu erkennen ist, das U-förmige Bauteil 16 im wesentlichen hohl und innerhalb jedes der hohlen, rohrförmigen Schenkel 18 ist ein federndes Eingriffselement 44 angeordnet. Vorzugsweise weist das Eingriffselement 44 zwei gebogene elastische Abschnitte 46 auf, die im wesentlichen Haarnadelform haben. Wenn sie zusammengedrückt sind, erzeugen die elastischen Abschnitte 46 eine entgegengesetzt gerichtete Federkraft. Die Eingriffselemente 44 sind jeweils mit einem Stiftteil 48 versehen und wenn die Eingriffselemente 44 in die offenen Enden der Schenkel 18 eingesetzt sind, werden sie mit den Stiftteilen 48 federnd nach außen vorgespannt durch eine Öffnung oder Aussparung 50 in dem Schenkel, in dem sie angeordnet sind, positioniert. Es ist zu erkennen, daß, wenn die Öffnung oder Aussparung 50 mit einer von der Viel-

zahl der Aussparungen oder Öffnungen 40 in dem Klemmbauteil 32 ausgerichtet ist, der Stift 48 durch die Öffnung 50 und in die sich in Flucht damit befindliche Öffnung 40 vorgespannt ist. Der Stift 48 stellt einen ausreichenden Verriegelungseingriff zwischen dem Aufnahmebereich (d.h. dem Klemmbauteil 32) des Spiegelgehäuses und den Schenkeln 18 zur Verfügung, um eine unerwünschte Bewegung des Spiegelgehäuses entlang der Schenkel zu verhindern. Es ist zu erkennen, daß, wenn ausreichend Spannung in den Eingriffselementen vorhanden ist, es nicht erforderlich sein braucht, Öffnungen oder Aussparungen 40 in den Klemmbauteilen 32 vorzusehen, wenn die Scherreibung zwischen den Eingriffselementen und der Innenfläche der Klemmbauteile 32 einen ausreichenden Eingriff zur Verfügung stellt, um eine unerwünschte Bewegung des Spiegelgehäuses 14 entlang der Schenkel 18 zu verhindern. Es ist jedoch vorteilhaft, solche Aussparungen 40 vorzusehen, da sie einen gewissen Verriegelungseffekt zur Verfügung stellen und die Wahrscheinlichkeit der vorher angeführten unerwünschten Bewegung verringern. Es ist weiterhin zu erkennen, daß, obwohl zwei Eingriffselemente 44 (eines in jedem Schenkel) dargestellt sind, nur eines vorgesehen werden muß, um die beabsichtigte Funktion zu bewirken.

Wenn ein Benutzer es wünscht, die seitliche Positionierung des Spiegelgehäuses 14 zu verändern, ist es einfach nur erforderlich, das Gehäuse manuell zu betätigen und es durch Aufbringen einer ausreichenden manuellen Kraft seitlich zu bewegen, um zu bewirken, daß die kreisförmige Kante, welche die Aussparung 40 bildet, gegen das abgerundete Ende 49 des Stiftes 48 stößt und dadurch bewirkt, daß der elastische Abschnitt 46, der den Stift 48 trägt, zu dem anderen elastischen Abschnitt 46 gebracht wird. Die fortgesetzte Bewegung des Gehäuses 14 bewirkt, daß jeder Stift 48 dann verschiebbar mit der Innenfläche des Klemmbauteils 32 zwischen den Öffnungen 40 eingreift, bis er die nächste Öffnung 40 erreicht, wobei in dieser Zeit der Stift 48 federnd vorgespannt ist, um in eine solche Öffnung einzutreten. Zu diesem Zeitpunkt kann der Benutzer einen Arretierung oder eine Diskontinuität in der Bewegung des Spiegelgehäuses 14 spüren.

Der Benutzer kann dann wählen, das Spiegelgehäuse an diesem Platz zu lassen oder er kann das Aufbringen der manuellen Kraft fortsetzen, um dadurch den Stift 48 aus dieser speziellen Öffnung in dem Klemmbauteil 32 außer Eingriff zu bringen und die Bewegung des Gehäuses fortsetzen, bis es die gewünschte seitliche Position erreicht hat und der Stift 48 in die gewünschte Öffnung 40 eintritt.

In Fig. 3 ist zu erkennen, daß die befestigte Halterung 22 ein befestigtes Haltebauteil 54 aufweist, das an der Seite der Fahrzeugkarosserie durch geeignete Befestigungselemente 55 zu befestigen ist (in Fig. 3 nicht dargestellt). Es ist vorteilhaft, ein dickes Schaumkissen 57 zwischen dem Haltebauteil 54 und der Fahrzeugseite anzubringen, um ein unerwünschtes Reiben dazwischen zu verhindern und um eine Wetterdichtung zu bilden. Das Haltebauteil 54 ist mit einer Klemm-Baugruppe versehen, die eine Klemmhälfte 56 aufweist, die mit einer zweiten Klemmhälfte 58 zusammenwirkt, um den Krümmungsbereich 20 des U-förmigen Bauteils 16 dazwischen zu befestigen. Die Klemmhälften 56 sind 58 sind durch geeignete Befestigungselemente 60 aneinander befestigt. Vorzugsweise ist ein Nyloneinsatz 62 zwischen dem Krümmungsbereich 20 und der Klemmhälfte 58 vorgesehen, um den Reibungsverschleiß dazwischen zu verringern.

Wenn auch die Klemmhälften 56 und 58 im allgemeinen eine Schwenkbewegung des U-förmigen Bauteils 16 um den Krümmungsbereich 20 verhindern, ist es vorteilhaft, daß der Krümmungsbereich nicht starr (d.h. durch Schrauben) befestigt ist, so daß das U-förmige Bauteil 16 um die Achse schwenken kann, die durch den Krümmungsbereich definiert ist, wenn ein unerwünschter Stoß entweder in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung auf das Spiegelgehäuse 14 oder auf die Schenkel 18 aufgebracht wird. Das bedeutet, daß die Befestigung des Krümmungsbereiches 20 zwischen den Klemmhälften 56 und 58 ausreichend fest sein sollte, um eine unerwünschte Schwenkbewegung während des Fahrzeugbetriebes zu verhindern, wobei sie jedoch ausreichend aufnahmefähig sein sollte, um eine Schwenkbewegung zu gestatten, wenn, zum

Beispiel, das Spiegelgehäuse 14 durch ein Fremdobjekt (d.h. ein fremdes Fahrzeug) einer Stoßwirkung ausgesetzt ist.

Die befestigte Halterung ist vorzugsweise mit einem ästhetischen Abdeckungsbauteil 70, hergestellt aus ASA-Material, versehen, der die Befestigung des Krümmungsbereiches 20 zwischen den Klemmhälften 56 und 58 abdeckt. Das Abdeckungsbauteil 70 weist einen Verschlußdeckel 72 auf, der eine Öffnung 74 in dem Abdeckungsbauteil 70 verschließt, durch die sich die Schenkel 18 erstrecken.

In dem Spiegelgehäuse 14 ist eine Spiegel-Baugruppe angeordnet, die im allgemeinen die Spiegeleinheit 12, ein Heizelement 82 und eine starre Polypropylen-Basis 84 aufweist, auf der sowohl die Spiegeleinheit als auch das Heizelement angebracht sind.

Es ist zu erkennen, daß die Basis 84, das Heizelement 82 und die Spiegeleinheit 12 eine Baugruppe bilden, die an dem Spiegelgehäuse 14 durch verschiedene Montageelemente angebracht werden kann, vorausgesetzt, daß solche Montageelemente eine ausreichende Winkelbewegung der Spiegeleinheit 12 in dem Spiegelgehäuse 14 gestatten, um eine Anpassung an die Bedürfnisse des Fahrers vornehmen zu können. In einer bevorzugten Ausführung weist das Montageelement einen Nyloneinsatz 90 und einen elektronisch gesteuerten Mechanismus 92 für das elektronische Steuern der Winkelposition der Spiegel-Baugruppe auf. Ein ähnlicher Typ der Spiegeleinheit mit elektronisch gesteuertem Mechanismus kann nach oben, nach unten, nach links und nach rechts gekippt werden. Der Nyloneinsatz wird in eine Öffnung 114 der Basis 84 aufgenommen und durch elastische Finger 93, welche die Feder umgeben, festgehalten. Der elektronisch gesteuerte Mechanismus 92 weist eine Vielzahl von Mitnehmern 94 auf, die an den Öffnungen 95 in dem Nyloneinsatz 90 befestigt sind. Der Mechanismus 92 ist wiederum an einem Montageelement 98 an der Innenfläche 31 des Spiegelgehäuses 14 angebracht.

24.02.00

- 11 -

In Fig. 4 ist eine andere Ausführung dargestellt, bei der für die Spiegel-Baugruppe ein manuell verstellbares Montageelement vorgesehen ist. Bei dieser Anordnung ist ein Basisbauteil 100 an dem Montageelement 98 angebracht. Das Basisbauteil 100 weist eine im wesentlichen konkave Fläche 102 und eine Welle 104 auf, die sich von einem zentralen Abschnitt davon nach außen erstreckt. Das schalenförmige Bauteil 106 hat eine zentrale Öffnung 108, die sich durch einen zentralen, konkaven Bereich 110 erstreckt und weist einen äußeren kreisringförmigen Rand auf, der sich von dem konkaven Bereich 110 erstreckt. Vorzugsweise ist der konkave Bereich 110 mit einer ähnlich ausgebildeten Azetal-Auskleidung 120 versehen. Das schalenförmige Bauteil 106 wird in der zentralen Öffnung 114 in der Basis 84 aufgenommen, wobei eine rückseitige Fläche des Randes 112 (nicht dargestellt) mit der Fläche an der Basis 84 eingreift, welche die zentrale Öffnung 114 umgibt. Die Finger 93 sind im allgemeinen mit der konvexen hinteren Fläche des Bauteils 106 in Eingriff, um es festzuhalten. Die Welle 104 erstreckt sich durch die Öffnung 108 und eine flexible Ringscheibe ist an dem Ende der Welle 104 angebracht. Die Ringscheibe stößt gegen die Auskleidung 120, die in dem konkaven Bereich 110 angebracht ist, um dadurch das Basisbauteil 100, das schalenförmige Bauteil 106 und die Auskleidung 120 aneinander zu befestigen.

EP 0 785 879
(95931549.0)

Patentansprüche

1. Seitenspiegel-Baugruppe für ein Fahrzeug, die nach innen in Richtung auf das Fahrzeug oder nach außen in Richtung davon weg steuerbar bewegbar ist, mit:

einer befestigten Halterung (22), die dazu ausgestaltet ist, um an dem Fahrzeug befestigt zu werden;

einem U-förmigen Bauteil (16), das einen Krümmungsbereich, der an der befestigten Halterung angebracht ist, und ein Paar parallele Schenkel (18) enthält, die sich von dem Krümmungsbereich (20) nach außen in Richtung weg von dem Fahrzeug weg erstrecken;

einem bewegbaren Spiegelgehäuse (14), wobei das Spiegelgehäuse manuell betätigbar ist, um relativ zu dem U-förmigen Bauteil in verschiedene Einstellpositionen bewegt zu werden; und

einer Spiegeleinheit (12), die an dem Spiegelgehäuse angebracht ist;

dadurch gekennzeichnet, daß das bewegbare Spiegelgehäuse (14) ein Paar beabstandete Aufnahmebereiche (30, 32) enthält, die dazu ausgestaltet und angeordnet sind, um die Schenkel des U-förmigen Bauteils aufzunehmen, wobei das Spiegelgehäuse manuell betätigbar ist, um bei Aufbringen einer ausreichenden manuellen Kraft darauf entlang einer Länge der Schenkel in verschiedene Einstellpositionen bewegt zu werden, um eine gewünschte seitliche Positionierung davon zu ermöglichen; und

zumindest ein Eingriffselement (44) vorgesehen ist, das jeweils dazu ausgestaltet und angeordnet ist, um einen ausreichenden Eingriff zwischen einem der Aufnahmebereiche (30, 32) des Spiegelgehäuses und einem jeweiligen Schenkel des U-förmigen Bauteils zu bewirken, um eine Bewegung des Spiegelgehäuses entlang der Schenkel zu behindern, wenn keine manuellen Kraft darauf aufgebracht wird;

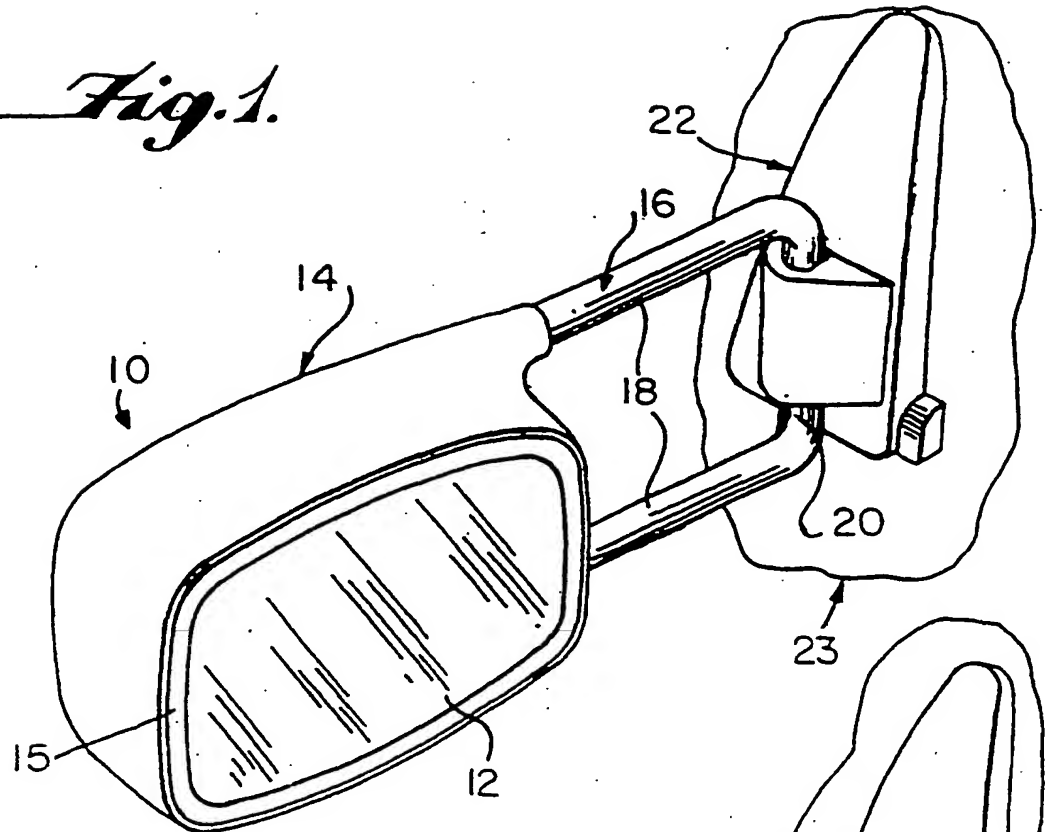
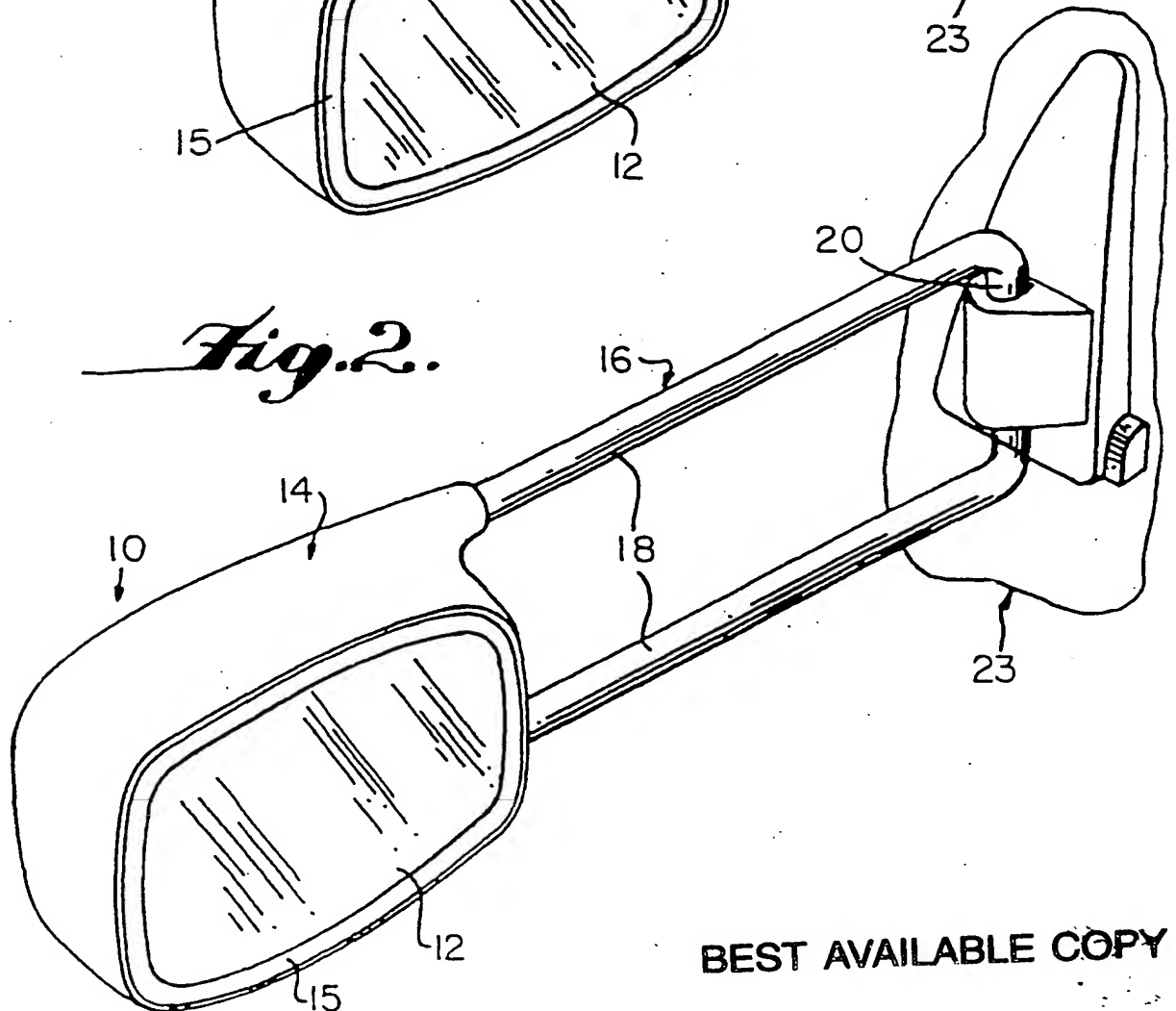
die bewegbare Spiegeleinheit (12) an dem Spiegelgehäuse in dazu bezüglich der Winkelposition verlagerbarer Beziehung angebracht ist, um eine gewünschte Winkelpositionierung der Spiegeleinheit zu ermöglichen.

2. Seitenspiegel-Baugruppe nach Anspruch 1, bei der das U-förmige Bauteil im wesentlichen hohl ist und jedes von dem zumindest einen Eingriffselement (44) in dem hohlen U-förmigen Bauteil angeordnet ist und einen Abschnitt hat, der durch eine Öffnung in dem jeweiligen Schenkel und in Eingriff mit einem der Aufnahmebereiche federnd vorgespannt ist, um so die Bewegung des Spiegelgehäuses entlang der Schenkel zu behindern, wenn keine manuelle Kraft darauf aufgebracht wird.
3. Seitenspiegel-Baugruppe nach Anspruch 2, bei der der jeweilige Aufnahmebereich eine Vielzahl von beabstandeten Aussparungen (40) hat und das Spiegelgehäuse entlang der Schenkel bewegbar ist, um zu ermöglichen, daß das Eingriffselement wahlweise mit einer gewünschten der beabstandeten Aussparungen eingreift, damit das Spiegelgehäuse in einer gewünschten Seitenposition davon einrastet.
4. Seitenspiegel-Baugruppe nach Anspruch 1, 2 oder 3,
bei der der Krümmungsbereich (20) eine im wesentliche zylindrische Außenfläche hat; und
bei der die befestigte Halterung ein Paar Klemmhälften (56, 58) aufweist, durch die eine zylindrische Befestigungsfläche gebildet ist, um mit der zylindrischen Außenfläche des Krümmungsbereiches fest einzugreifen.
5. Seitenspiegel-Baugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die befestigte Halterung (22) einen ausreichenden Eingriff mit dem Krümmungsbereich (20) bewirkt, um eine ungewünschte Schwenkbewegung des U-förmigen Bauteils zu behindern und um bei Aufbringen eines unerwünschten Vor-

wärts- oder Rückwärtsstosses mit vorbestimmter Kraft auf die Spiegel-Baugruppe eine Schwenkbewegung des U-förmigen Bauteils zu ermöglichen.

6. Seitenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, der außerdem eine ästhetische Abdeckung aufweist, um die befestigte Halterung zu überdecken.
7. Seitenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, außerdem mit einem Mechanismus (92) der dazu ausgestaltet und angeordnet ist, um eine Winkelbewegung der Spiegeleinheit zu bewirken, um so eine gewünschte Winkelposition der Spiegeleinheit in Reaktion auf eine entfernte manuelle Betätigung durch einen Benutzer zu bewirken.
8. Seitenspiegel-Baugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der durch die befestigte Halterung (22) eine Befestigungsfläche gebildet ist und der Krümmungsbereich (20) eine Außenfläche hat, die in Eingriff mit der Befestigungsfläche angeordnet ist, wobei das Paar paralleler Schenkel (18) an freien Enden endet;
die beabstandeten Aufnahmebereiche (30, 32) dazu ausgestaltet und angeordnet sind, um die freien Enden der Schenkel des U-förmigen Bauteils teleskopartig aufzunehmen, wobei das Spiegelgehäuse entlang der Schenkel des U-förmigen Bauteils in Richtung auf das Fahrzeug und von diesem weg in verschiedene Einstellpositionen bewegbar ist, um eine gewünschte seitliche Positionierung davon zu ermöglichen; und
die Baugruppe einen Bewegungssteuerungsmechanismus (92) aufweist, der dazu ausgestaltet und angeordnet ist, um die Position des Spiegelgehäuses entlang der Schenkel zu steuern.

1 / 2

Fig.1.*Fig.2.*

BEST AVAILABLE COPY

2 / 2

